

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 35

Des Résections larges du Genou EN CHIRURGIE DE GUERRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

DIDIER BRUN

Né le 5 février 1895, à Belfort (Haut-Rhin)

Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1920

Des Résections larges du Genou

en Chirurgie de Guerre

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOU
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe	VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chimie minérale	BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Urologie	GAYET
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NOGIER	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
BRETIN	SAVY	TRILLAT	MURARD
LERICHE	FROMENT	SARVONAT	BONNET
THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	FLORENCE	GRAVIER, chargé des fonctions
TAVERNIER	PIERY	ROCHAIX	

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BERARD, Président; M. NOVE-JOSSERAND, Assesseur;
MM. PATEL et TAVERNIER, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 35

Des Résections larges du Genou

EN CHIRURGIE DE GUERRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

DIDIER BRUN

Né le 5 février 1895, à Belfort (Haut-Rhin)

Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1920



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553213_0080

A MON PÈRE,
LE CHEF D'ESCADRON BRUN
Chevalier de la Légion d'honneur

A MA MÈRE

En témoignage de mon profond amour
et de la reconnaissance infinie que je
leur dois pour tous les sacrifices qu'ils
se sont imposés.

A MA SŒUR CHÉRIE — A TOUS LES SIENS

A MES ONCLES ET TANTES

A. M. S. P.

A MON AMI JOE FAURE

Auquel je suis lié par une affection
toute fraternelle.

AUX DOCTEURS

PIERRE BERTRAND, GEORGES CŒURDEVEY,

ALBERT GAUTROT et JEAN MATHEY-DORET

Pour tous les souvenirs qui nous
rattachent.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

Professeur de Clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'honneur

Pour le grand honneur qu'il nous
fait en acceptant la présidence de cette
thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PATEL

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous prodiguer ses
conseils tant dans son service de l'Hô-
pital de la Croix-Rousse que pour nous
fournir les éléments de ce travail.

A TOUS MES MAÎTRES

A MES JUGES

A MES CHEFS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

MORTS POUR LA PATRIE

AVANT-PROPOS

Cinq années de guerre ont interrompu nos études médicales. Malgré le lourd préjudice qu'elles ont pu causer à notre enseignement purement professionnel, nous ne devons pas regretter les dures leçons qu'elles nous ont données.

C'est pour nous un devoir que de rendre hommage à la glorieuse mémoire de tous les médecins auxiliaires et sous-aide-majors, morts au champ d'honneur. Nombreux ceux-là qui sont tombés ! Pourvus du grade le plus infime, ils avaient à accomplir les missions les plus dangereuses qui aient été dévolues au Service de Santé. Qu'on veuille bien se souvenir qu'ils en ont été la gloire !

Là guerre nous a appris aussi ce que doit être le culte du chef. Soit au G. B. D. 123, soit au 412^e régiment d'infanterie, soit au 66^e bataillon de chasseurs, nous avons eu l'honneur de servir sous l'autorité de chefs que nous avons pieusement aimés.

MM. les médecins-majors Armbruster et Clavelin, M. le médecin-aide-major Heuraux nous ont montré

une bienveillance qui touchait à l'amitié. Nous ne les oublierons jamais.

Ayant fait un séjour de deux ans au 66^e bataillon de chasseurs, c'est à toute cette phalange d'élite que nous adressons un souvenir ému. Avec eux, nous avons vécu les heures tragiques de la bataille et l'enthousiasme des victoires. Le chef de bataillon Lambert, qui les commandait, nous a toujours montré une indulgente sympathie et nous portait un intérêt qui nous a beaucoup touché.

Enfin, rappelons le souvenir de nos amis tués à ce même bataillon, le capitaine Vigier, les lieutenants Gadel, Rigou, Chevalme, Aubryl et surtout le capitaine Berthier, prince de Wagram, qui devant la mort, sut donner les preuves éclatantes de son héroïsme légendaire ; il était un vrai drapeau pour notre petite troupe.

INTRODUCTION

Quand un projectile, au lieu de frapper le tissu épiphysaire exclusivement, dépasse, par les dégâts qu'il cause, les limites de la région articulaire et atteint même l'au-delà de la ligne diaphyso-épiphysaire, le cylindre osseux peut éclater en de longs fragments, de longues esquilles.

Nous appelons résection large du genou, une intervention chirurgicale, telle que dans un large broiement de l'articulation du genou, les limites des dégâts osseux atteignant plus ou moins haut les diaphyses fémorale ou tibiale ou même les deux à la fois, l'ablation des extrémités osseuses du fémur et du tibia dépassera les limites de la résection normale. La résection classique du genou n'entraîne la suppression que de 4 ou 5 centimètres de hauteur osseuse.

Nous ne nous occuperons que d'interventions ayant trait à des raccourcissements de 8 centimètres et plus du membre inférieur. Cette opération doit bien conserver le nom de résection, car elle est essentiellement articulaire, concernant des lésions soit articulaires, soit

juxta-articulaires. Sa technique sera l'ablation des surfaces articulaires, et son but l'ankylose osseuse absolue, permettant la rigidité, la solidité indispensable au membre blessé.

Cette méthode opératoire a trouvé, pendant la guerre, de fréquentes applications. Cependant Ollier disait déjà, dans son traité de résection : « On peut aller au-delà des limites habituelles chez l'adulte dans les lésions juxta-épiphysaires du fémur et du tibia ». Néanmoins ce n'est guère qu'au cours de la dernière guerre qu'elle fut pratiquement vulgarisée. On peut, devant les excellents résultats qu'elle a donnés, l'envisager désormais comme un très bon procédé de chirurgie conservatrice et réparatrice du membre inférieur.

INDICATIONS

Quand peut-on se trouver dans l'obligation de pratiquer une résection étendue du genou ? Il semble que les indications opératoires peuvent être ramenées à quatre chefs, suivant les catégories de lésions.

I. — Fractures articulaires. — L'articulation du genou est de celles dont les blessures revêtent le plus fréquemment un grand intérêt de gravité. Plus qu'aucune autre, le genou est enclin aux complications infectieuses. Si certaines blessures du genou ont pu évoluer heureusement, la complicité des lésions osseuses réalisant un véritable broiement articulaire, un énorme fracas, entraîne presque fatalement l'arthrite purulente. Un débridement précoce a pu enrayer les accidents graves. Mais la quantité des fragments osseux, leur longueur, leur volume forment un chaos où évolue nécessairement une ostéo-arthrite suppurée.

M. Patel, dans un centre de chirurgie osseuse aux Armées, a eu l'occasion de pratiquer de nombreuses

résections larges sur des fractures exclusivement articulaires. Il en cite les cinq cas suivants :

« Deux fois il s'agissait de fractures de l'extrémité
« inférieure du fémur, avec le trait intercondylien clas-
« sique, des fissures multiples remontant plus ou moins
« haut sur la diaphyse fémorale.

« Deux fois, on se trouvait en présence de fractures
« de l'extrémité supérieure du tibia broyée, divisée,
« pulvérisée en un nombre considérable d'esquilles.

« Une autre fois, le fémur et le tibia étaient tous deux
« intéressés. »

Ces cinq variétés de fracture s'accompagnaient, toutes, d'arthrite purulente du genou. Et il fut remarqué que les phénomènes généraux avaient un caractère beaucoup plus intense, beaucoup plus grave, dans le cas de lésions du fémur. C'est ce qui conduit M. Patel, chez un blessé ayant les deux genoux intéressés, mais avec une seule fracture du fémur, l'autre ne concernant que le tibia, à intervenir en premier lieu, sur le membre dont le fémur était fracturé.

II. — Fracture de la partie inférieure de la diaphyse fémorale, compliquée d'arthrite purulente du genou. — M. Gaudier (de Lille) cite le cas d'un blessé ayant un broiement de l'extrémité inférieure du fémur droit ; il existait une large plaie mâchée à la face antérieure de la cuisse un peu au-dessus de l'articulation ; celle-ci était largement ouverte ; à l'examen on constatait que les condyles et la rotule étaient en bouillie. La diaphyse envoyait une pointe dans la plaie. Le plateau

tibial seul était intact. De plus il y avait un gros délabrement musculaire. L'hémorragie avait été importante, la température élevée.

M. Patel a vu, dans un autre cas, le trait de fracture siégeant sur le fémur à huit centimètres de l'interligne articulaire. Une fissure allait de ce trait de fracture jusqu'à l'articulation. Les parties molles étaient largement délabrées et l'arthrite purulente évidente avec phénomènes généraux particulièrement intenses.

III. — Résections du genou infectées et non consolidées. — Il s'agit de blessés dont la lésion articulaire a nécessité une résection à l'avant. Les suites opératoires ont été telles que l'infection a persisté et la consolidation impossible. L'immobilisation a été vaine. Le genou est alors ballant, mais en plus suppurant. Enfin, du fait du manque de coaptation et par suite de la suppression, par cette première résection, de l'insertion du tendon du troisième adducteur, il y a déviation en dehors de l'extrémité fémorale.

M. Patel a observé trois cas de ce genre. Il dut procéder à une nouvelle désinfection, suivie de l'avivement des surfaces osseuses. « C'est là une résection large en deux temps. » Une seconde immobilisation est nécessaire. Mais le raccourcissement est notablement plus considérable du fait de la nouvelle intervention.

IV. — Genoux ballants. — M. Mauclaire rapporte le cas d'un blessé arrivé à l'arrière, avec un billet d'hôpital mentionnant une intervention à l'avant qualifiée de résection atypique du genou droit ; il se présentait

alors avec une plaie opératoire cicatrisée, mais une articulation réellement ballante, sans tendance à la consolidation. Sur la radiographie, on constatait un écartement notable des surfaces osseuses, le cartilage tibial ayant même été conservé. Il fut procédé à une résection du plateau tibial, avivement du fragment fémoral et immobilisation dans un appareil plâtré. M. Anselme Schwartz rapporte un autre cas du genou ballant, après une première résection, avec une distance de six centimètres entre le fémur et le tibia. La radiographie montrait une déviation en dehors du fémur à sa partie inférieure.

L'urgence de l'intervention est en raison directe de la gravité de l'état général. Si, pour un genou ballant, l'attente est possible du fait de l'absence de phénomènes généraux inquiétants, il n'en est pas de même, dans le cas de fractures du fémur accompagnées d'arthrite purulente ; l'indication est d'autant plus plausible que dans l'arthrite suppurée prolongée, la résection est le traitement de choix, aux résultats immédiats excellents. D'ailleurs la suppuration use et gagne l'os. L'attente entraîne un sacrifice osseux d'autant plus grand.

TECHNIQUE

Afin d'être plus clairs, nous envisagerons le cas particulier d'une fracture du fémur juxta-articulaire. Dans la suite, nous reviendrons aux variations de technique que peuvent présenter d'autres cas particuliers. La technique opératoire comprend les temps suivants :

1° Incision. — Comme dans la résection classique, l'incision va délimiter un lambeau qui pourra être relevé en haut, pour découvrir la face antérieure de l'articulation. Le tracé sera soit en U, soit en H et cela est relatif à la diversité des lésions osseuses et à leur siège. Les branches de l'incision seront prolongées plus ou moins haut suivant la hauteur de la lésion, et par conséquent, de la résection à pratiquer. Si elle existe encore, la rotule est extirpée, après que le lambeau antérieur a été retourné ; ce premier temps ne diffère pas sensiblement du premier temps de la résection classique.

2° Résection osseuse. — On tombe de suite, sur le foyer de fracture. C'est le plus souvent, un labyrinthe

d'esquilles souvent volumineuses. On peut trouver un ou même les deux condyles complètement détachés. Des fissures remontent plus ou moins haut sur la diaphyse fémorale. Quelquefois les coques condyliennes sont à peine reconnues. La partie supérieure de l'épiphyse tibiale peut être, elle aussi, éclatée. Un pus jaunâtre, d'aspect diphtéroïde, baigne ce fatras osseux. Il faut régulariser les parties molles et exciser la synoviale. Les tissus infectés sont enlevés et les esquilles détachées au bistouri. Leur ablation doit être cependant économique. « Le fémur, dit M. Patel, est régularisé au « minimum, en ayant soin de conserver une extrémité « effilée qui peut avoir, dans la suite, son utilité. La « cavité médullaire sera nettoyée sur une hauteur qui « ne dépasse pas deux centimètres. » Cette régularisation économique du fémur présente un intérêt capital, et ainsi que le conseille M. Rouvillois, le bout diaphysaire, même s'il est dépériosté, ne sera que taillé en biseau, mais non point raccourci. Le plateau tibial est sectionné à la scie, juste au-dessous du cartilage, afin de conserver au membre la plus grande longueur possible.

3° Nettoyage de la perte de substance. — On se trouve ainsi, en présence d'une perte de substance osseuse, haute de plusieurs centimètres. Seuls, les muscles de la région poplitée retiennent la jambe à la cuisse. Il faut faire une extirpation à la pince et aux ciseaux de toutes les parties molles suspectes, de façon à réduire au minimum, les chances de suppuration. « Ce temps est minutieux et long, mais capital. »

4° **Fixation osseuse.** — Alors que dans la résection classique, la contention absolue peut être obtenue par la simple coaptation des surfaces fémorales et tibiales, avec ou sans suture osseuse, dans la résection large, la fixation des deux os est indispensable. Du fait de l'action très puissante des muscles abducteurs auxquels les adducteurs antagonistes n'opposent presque plus de résistance, le fémur est fortement dévié en dehors et en arrière. Comment obtenir cette fixation indispensable ? Deux procédés se présentent.

A. — *L'enchevillement.* — M. Gaudier creuse à la fraise un tunnel de quatre centimètres au centre du plateau tibial, pour y recevoir le fémur appointé. Une fois le fémur logé dans cette cavité, il met en plus un fil de bronze perforant le tibia et le fémur. M. Rouvillois, chez un blessé dont l'épiphyse tibiale présentait une excavation profonde, introduisait aussi le bout fémoral diaphysaire, après l'avoir taillé en biseau, sans même remanier cette cavité tibiale. M. Patel croit que l'enchevillement ne peut être qu'une méthode de contention accessoire. A elle seule, elle serait insuffisante. C'est un moyen surajouté, auxiliaire. On ne peut d'ailleurs l'utiliser que si, du fait du fracas osseux, le fémur est déjà taillé en pointe, en biseau. C'est, d'ailleurs, aller à l'encontre d'une résection économique que de tailler volontairement en pointe pour cet enchevillement.

Cependant la consolidation, du fait de cet enclavement, se fera dans de meilleures conditions, sera mieux garantie et plus rapide, chaque fois qu'il sera possible

de le pratiquer, car l'activité des végétations médullaires et de la virole périostique en est activée.

B. — *La plaque métallique.* — C'est là que réside le seul vrai procédé efficace. « Quelle qu'elle soit, dit M. Patel, elle agit comme agent direct d'immobilisation, comme un véritable plâtre interne. » Les plaques de Lambotte sont les plus fréquemment utilisées. Celles de Lhermann, en forme d'H, peuvent leur être préférées. Elles doivent nécessairement être longues, afin que les vis soient fixées dans une portion de l'os qui soit saine. Elles auront, s'il le faut, 10 ou 12 centimètres. Chez un blessé de M. Rouvillois, dont nous reproduisons plus loin l'observation (Obs. V), on n'a pas cru devoir utiliser de plaque métallique pour assurer la contention. L'immobilisation fut imparfaite et il fallut faire une nouvelle reposition, le fémur s'étant dévié en dehors et en arrière ; ce qui ne se serait pas produit avec une plaque métallique.

Certains chirurgiens, comme M. Schwartz, ont essayé la suture avec un fil de bronze. Malheureusement ce fil entretient fréquemment un suintement. Bien mieux, M. Broca cite le cas d'un officier chez lequel les deux fils placés entretenaient une fistulisation suivie d'une poussée infectieuse générale, accompagnée d'érysipèle. M. Broca en conclut qu'il vaut mieux s'abstenir de suture osseuse chez les réséqués du genou.

5° Drainage et suture. — Ainsi que dans la résection classique, les tissus fibreux sont suturés en avant et sur les côtés. Il en est de même des téguments. Le drai-

nage est fait latéralement, en arrière du squelette, utilisant la déclivité.

6° **Variations de technique.** — Nous venons d'envisager un cas particulier, celui d'une fracture de l'extrémité basse du fémur. La technique varie peu en présence des autres lésions, nécessitant cette intervention.

a) *Fractures du tibia.* — Les esquilles tibiales extirpées, le fémur est réséqué économiquement au-dessus du plateau condylien.

b) *Résections du genou infectées et non consolidées.* — Ce sont là ce que nous avons appelé les résections larges en deux temps. L'articulation a déjà subi une première résection, mais du fait d'un nettoyage imparfait, du fait de l'infection, la consolidation n'a pu se produire. Le tissu osseux est poreux, muni de végétations fragiles. Tout sera régularisé, jusqu'à ce que l'on atteigne du tissu osseux sain au point de vue de son aspect macroscopique et de la présence de la moelle. L'excision des parties molles suspectes et bourgeonnantes sera d'autant plus minutieuse que la lésion est plus ancienne. La fixation se fera avec une plaque métallique.

c) *Genoux ballants.* — Les extrémités tibiales et fémorales sont recouvertes d'une couche de tissu fibreux qui s'oppose totalement à la soudure recherchée. En plus, une distance plus ou moins grande sépare fémur et tibia. Il faut libérer et aviver les surfaces osseuses, abraser le tissu fibreux d'obstruction. Une plaque métallique fixatrice sera nécessaire si la hauteur de la

colonne osseuse retranchée dépasse les limites de la résection classique.

7° Soins consécutifs. — Il faut considérer trois périodes :

A. — Au début, dans une première période, d'une durée relative avec chaque individu et évaluée seulement d'après la persistance du suintement, les pansements journaliers s'imposent. De ce fait, l'appareil immobilisateur ne saurait être qu'un appareil de suspension, la gouttière de Blake, de préférence.

Le membre inférieur est placé en extension, abduction et élévation légère, au-dessus du plan du lit. Les hamacs qui soutiennent tout au long de la gouttière seront très nombreux et très rapprochés, et vérifiés fréquemment de manière qu'ils soient constamment tendus par les pinces qui les fixent aux tringles latérales de la gouttière. Une simple bande plâtrée postérieure peut être ajoutée dans les jours suivants.

B. — La seconde période commencera dès que les pansements pourront être faits à intervalles éloignés. On placera une gouttière plâtrée ordinaire. Le procédé que M. Nové-Josserand préconise comme moyen de coaptation, après une résection du genou, semble trouver ici une application. Il consiste, le malade étant étendu horizontalement, à placer le membre inférieur en position verticale, c'est-à-dire fléchi à angle droit sur le bassin. Cette position serait maintenue un mois et plus. Le poids même de la jambe aide à la coaptation et évite naturellement tout diastasis. Une potence ayant

un montant vertical qui constitue l'attelle postérieure, en constitue tout l'outillage. Le membre réséqué est appliqué sur toute sa longueur et par sa face postérieure contre cette attelle verticale et lui est fixée par un appareil plâtré. Cette position, qui peut sembler compliquée, est très bien tolérée par le blessé au bout de quelques jours.

C. — La consolidation est en bonne voie vers le milieu du troisième mois. On peut retirer la plaque métallique. Une gouttière est maintenue deux mois encore et l'ankylose osseuse est absolument complète le cinquième mois.

RESULTATS

Les résultats sont probants. Des résections larges pratiquées par MM. Patel, Rouvillois, Schwartz, etc..., découlent de véritables succès opératoires. L'ankylose parfaite en bonne position assure un membre solide. Le raccourcissement, quoique considérable, est facilement compensé par une chaussure orthopédique, et la plupart des opérés ont pu reprendre leurs anciens métiers. Le blessé de M. Gaudier a repris en décembre 1919, soit moins de deux ans après l'opération, son métier d'électricien. M. Broca cite un blessé de M. Trutié de Vaucresson, qui cirait escaliers et parquets, malgré 12 centimètres de raccourcissement. Un des opérés de M. Patel tient un petit commerce d'épicerie, rue de la Charité, à Lyon, et porte lui-même, et tout seul, de fortes charges de sa cave à son magasin. La plupart de ces blessés marchent sans canne.

Nous croyons devoir publier in extenso les résultats obtenus par M. Patel sur dix cas de résections larges. Cette série comporte un intérêt statistique de premier ordre.

« Les dix résections larges du genou ont été prati-
« quées sur neuf blessés, dont la blessure remontait
« à deux mois, en moyenne, et qui présentaient (sauf
« en un cas de genou ballant) des complications infec-
« tieuses : arthrite purulente du genou, cellulite diffuse.
« Ils se répartissent comme suit :

« I. — Fractures articulaires :

« 1° Deux fractures du fémur avec 12 et 17 centi-
« mètres de raccourcissement.

« 2° Deux fractures du tibia avec 12 et 8 centimètres
« de raccourcissement.

« 3° Une fracture fémoro-tibiale avec 12 centimètres
« de raccourcissement.

« Un de ces blessés présentait à la fois une fracture
« du fémur droit, une fracture du tibia gauche, toutes
« deux compliquées d'arthrite purulente, avec état gé-
« néral grave. La résection fut pratiquée tout d'abord du
« côté fémoral ; l'état général s'améliora, ce qui put
« permettre la seconde résection du côté tibial. Le
« blessé présente, à l'heure actuelle, une double anky-
« lose des genoux absolument solide.

« II. — Fractures de la partie basse du fémur avec
« arthrite purulente du genou.

« Un cas avec 18 centimètres de raccourcissement.

« III. — Résections du genou infectées et non con-
« solidées :

« Trois cas avec 12, 16 et 18 centimètres de raccour-
« cissement.

« IV. — Genou ballant :

« Un cas avec 8 centimètres de raccourcissement.

« Ces blessés représentent toutes les résections larges :

• « du genou que nous avons eu l'occasion de pratiquer.

« Quelques-uns d'entre eux étaient très graves. L'abla-

« tion du foyer infecté a eu les plus heureuses consé-

« quences sur l'état général, et la guérison s'est pro-

« duite rapidement. Tous étaient blessés depuis deux

« mois au minimum et étaient arrivés, sauf le genou

« ballant, en état d'infection accusée. Ils ont été tous

« opérés suivant les mêmes principes. La plaque fixa-

« trice a été enlevée, en moyenne, deux mois après l'in-

« tervention. La consolidation s'est effectuée en deux

« à quatre mois. Actuellement, tous sont consolidés. »

En dehors du résultat fonctionnel qui est pratiquement le plus intéressant, il est d'autres points de vue auxquels l'évolution remarquable des suites opératoires nous engage à nous placer.

I. Et d'abord, à un point de vue purement morphologique, il y a cette adaptation remarquable des parties molles au membre raccourci. Alors que le squelette du membre inférieur se trouve diminué considérablement dans sa hauteur, les parties molles ont conservé les dimensions de la jambe saine et normale. Il y a comme un bourrelet volumineux au creux poplité. Le membre est difforme. C'est une saillie globuleuse et disgracieuse qui est d'autant plus volumineuse que la portion osseuse retranchée est plus longue. Ce surplus de parties mol-

les disparaît lentement. Il se rétracte complètement et s'adapte peu à peu à la nouvelle situation qui lui est offerte. Les vaisseaux et les nerfs ont probablement subi d'eux-mêmes, une sorte de rétraction parallèle puisque leur trajet a été brusquement diminué d'autant. On est même étonné, au fur et à mesure des pansements, de voir les progrès rapides de cette rétraction des parties molles, et de constater la disparition progressive de cette difformité passagère. Bien mieux, la circulation et l'innervation de la partie inférieure de la jambe restent absolument normales, ce qui est bien en faveur du bon état des vaisseaux et des nerfs, au creux poplité.

II. Dans la grande majorité des cas, la continuité osseuse fut assurée d'emblée. L'attitude de choix et la seule qui doit être recherchée, est la rectitude, c'est-à-dire l'axe de la jambe dans le prolongement de l'axe de la cuisse. Cette position doit être recherchée d'une façon d'autant plus minutieuse que la colonne osseuse retranchée est elle-même plus longue. On obtient une fusion du fémur et du tibia telle que le résultat en est un véritable pilon vivant. Cependant le fémur a tendance à se dévier en dehors, surtout si la résection atteint la diaphyse fémorale. Cela s'explique facilement puisque le grand adducteur n'ayant plus son insertion inférieure, l'antagonisme des muscles fessiers très puissants entraîne une inévitable abduction. L'appareil immobilisateur luttera et devra vaincre cette abduction lente et passive. De même l'extension, si elle doit être absolue, ne doit pas aller jusqu'à l'hyperextension, en

raison de la mauvaise attitude que prendrait le pied et de la marche douloureuse qui en découlerait.

Il est enfin, des modifications osseuses d'un grand intérêt, qui se sont présentées quelquefois. Dans l'observation de R... (Obs. I), M. Patel les a constatées. La virole périostique s'est accrue dans des proportions énormes, au point de fusion fémoro-tibial. L'ostéogénèse très active a créé un véritable épaissement au point de coaptation, si bien qu'à la radiographie, le tibia ressemble étrangement à un fémur renversé dont les condyles seraient supérieurs. C'est comme une masse tibiale bilatérale qui enclaverait le bout inférieur du fémur. Cette poussée osseuse n'est guère visible qu'à la radiographie. Elle amène un surcroît de solidité et n'entraîne pas une déformation réelle du membre ; l'ankylose n'en est que meilleure.

III. Voyons maintenant de quoi sont capables les blessés opérés d'une résection large du genou. Quel est le résultat fonctionnel de cette opération ?

Les raccourcissements étendus qui sont la conséquence de ces résections larges sont justiciables d'une orthopédie destinée à remédier à la perte de substance osseuse, à la compenser. Mais point n'est besoin de compenser intégralement le raccourcissement ; ce n'est pas le raccourcissement réel qui est pratiquement intéressant, car, en vertu d'un véritable processus d'accommodation bien connu, le blessé compense déjà, de lui-même et en partie, ce raccourcissement réel. Ollier cite un sujet ayant un raccourcissement de 13 centimètres et bien qu'il ne comble que 4 cm. par le talon de sa

chaussure, il boite à peine quand il marche d'un pas ordinaire, sur un terrain uni. En effet, chez les jeunes sujets, le bassin et la colonne vertébrale s'inclinent légèrement et s'accommodent peu à peu. Les articulations de la hanche et du cou-de-pied s'assouplissent et deviennent plus mobiles. Au début, il y a raideur de ces articulations, mais petit à petit elles ont une mobilité parfaite, permettant des mouvements semblant impossibles au début.

L'appareil compensateur, qu'utilisait M. Patel, était construit par M. Chemin. Il était simplement constitué par une chaussure à deux tuteurs latéraux, remontant à mi-cuisse (faisant attelle, par conséquent) et présentant à sa partie inférieure un quillon de la longueur donnée et bien placé dans l'axe du membre.

En mai 1914, dans une discussion à la Société de Chirurgie de Paris, soulevée pour une résection pour tumeur blanche avec 16 centimètres de raccourcissement, on condamnait les grands raccourcissements. La résection semblait devoir céder le pas à l'amputation. On disait, soit qu'une chaussure surélevée ne suffisait pas, soit que la section était faite sur des surfaces osseuses trop étroites, et que, de ce fait, la solidité n'était qu'aléatoire. « Aux commissions d'appareillage, « dit M. Broca, j'ai vu bien des sujets raccourcis au-dessus de 10 centimètres, bien consolidés, en rectitude, avec bon pied, marchant avec une chaussure surélevée et bien mieux lotis que les amputés de cuisse. »

Et M. Broca rapporte les cas de deux blessés opérés

par M. Trulié de Vaucresson, dont les résultats fonctionnels méritent d'être reproduits.

L'un d'entre eux était, en septembre 1916, réséqué de 12 centimètres de longueur osseuse, à la suite d'un fracas du condyle interne du fémur et du tiers supérieur du tibia gauche. En septembre 1918, il était garçon de salle dans un lycée, mais songeait cependant à quitter ce poste, « car il y a tout de même un peu trop d'escaliers et de parquets à cirer. »

Un autre, le capitaine T..., avait un raccourcissement de 14 cm. dont il en corrige 12 par sa chaussure. Il fait, sans fatigue, 5 à 6 kilomètres à pied et M. Broca dit : « Je le rencontre souvent dans la rue. » Et lorsque ce réséqué se compare à ses camarades amputés, il se trouve particulièrement heureux. Dans une lettre qu'il écrivait à M. Trulié de Vaucresson, il dit lui-même : « Le seul avantage de l'amputation et de la prothèse est de permettre à l'amputé d'arriver rapidement à la réalisation définitive du progrès qu'il peut espérer, tandis que moi, depuis 1916, je ne suis pas encore au bout ; mais depuis longtemps déjà, je suis supérieur à un amputé, après lui être demeuré longtemps inférieur. »

Il est évident que dans le cas d'un double fracas fémoro-tibial, auquel succède une double résection, le raccourcissement d'un membre est compensé par le raccourcissement de l'autre. C'est là un cas particulier rare, comme en a observé un, cependant, M. Patel. « Le sujet est diminué dans sa hauteur totale. Il marchera avec une double ankylose du genou. » D'ailleurs l'ankylosé, à membres égaux, marche très difficilement. Il incline alternativement son bassin d'un côté et de l'au-

tre. Il fauche. C'est encore pour cette raison qu'on ne peut guère se rallier à la proposition qui avait été faite de raccourcir un membre sain chez un réséqué large d'un seul membre, dans des proportions égales. D'ailleurs, le chirurgien éprouverait une répugnance à mutiler un membre sain, d'autant plus que le blessé, amoindri dans son état général, par une première intervention grave suivie d'un long traitement, s'opposera naturellement à une nouvelle intervention dont la nécessité n'est pas absolue.

Mise en parallèle avec d'autres méthodes opératoires

La résection large du genou est une opération qui entraîne une mutilation étendue. Un raccourcissement de 18 centimètres, par exemple, est considérable. Avant de pratiquer une intervention aussi mutilatrice, le chirurgien peut s'interroger sur son opportunité.

Est-elle nécessaire, indispensable ? Y a-t-il d'autres méthodes opératoires qui peuvent lui être préférées et dont le résultat semblerait meilleur ?

Il y a lieu de sérier la question et d'envisager séparément les cas où il faut aller vite, où le temps presse, et les cas moins urgents.

I. — **Cas non urgents.** — Il n'y a pas d'arthrite purulente, il n'y a pas de phénomènes généraux alarmants, le blessé est déjà un ancien blessé opéré depuis un long temps. Cette catégorie de cas non urgents concerne les genoux ballants et aussi ces résections qui, par suite d'une infection persistante, n'ont pu être suivies de consolidation. Seules la prothèse et la greffe pourraient

être substituées à la résection large. Que valent-elles en pareil cas ?

1° *La prothèse.* — Elle peut être fournie par un appareil à tiges latérales et conviendrait aux seuls genoux ballants. Mais ce n'est là qu'une méthode palliative, un pis-aller. Ces tuteurs latéraux ne donneront jamais aux membres la solidité d'une bonne ankylose en rectitude et on ne doit considérer ce procédé que, soit comme un moyen auxiliaire, adjoint, pour soutenir l'ankylose déjà obtenue, moyen de contention luttant contre une flexion possible au niveau du cal, soit comme une dernière ressource, si la résection large a été vouée à l'échec.

2° *La greffe.* — On ne peut greffer qu'après cicatrisation, c'est-à-dire alors qu'il n'y a plus aucune infection. Le greffon ne vivra qu'en tissu sain. Et déjà la question s'en trouve limitée. De plus, il faut une perte de substance osseuse relativement petite. On ne conçoit pas un greffon de 18 centimètres par exemple. La greffe, par implantation d'un fragment de péroné dans les cavités médullaires du tibia et du fémur n'a pas donné d'heureux résultats. Il a fallu y renoncer et réopérer le blessé. Nous citons plus loin l'observation d'un blessé opéré par M. Anselme Schwartz ; après avoir sectionné l'extrémité supérieure du péroné et en avoir introduit la tête dans le canal médullaire du fémur et l'autre extrémité dans le tibia, il dut y renoncer, la soudure du greffon péronier ne s'était pas faite avec le tibia : Un diastasis notable persistait malgré l'appareil plâtré. Enfin le fémur était fortement dévié en dehors. Il dut faire l'ablation de ce fragment.

On a découpé des lambeaux dans le tibia, à la scie jumelée d'Albee; ces lambeaux, trop fragiles, ne peuvent s'appliquer qu'aux pertes de substance minimales. D'ailleurs ces greffons placés au milieu de parties molles se développent mal. Les résultats obtenus, si bons qu'ils soient, n'entraînent jamais la solidité que donne l'ankylose. La marche ne sera possible qu'avec des attelles latérales, appareil de contention nécessaire pour assurer la rigidité et éviter la flexion au point greffé.

Dans le cas particulier d'un genou autrefois réséqué et dont la consolidation n'est pas encore achevée ou même ébauchée, du fait d'une infection durable, on peut hésiter quelque peu à pratiquer une seconde résection, car le plus souvent du fait du diastasis fémuro-tibial, du fait de ce manque de coaptation imprévu, un bourrelet fibreux s'est développé au fémur et au tibia, la soudure est impossible. Cet obstacle fibreux doit être abrasé. L'indication semble nette et évidente. Le plus souvent, d'ailleurs, il y a déviation en dehors du fémur, la marche n'est pas possible. Il n'y a pas urgence à intervenir évidemment, mais on y a néanmoins tout intérêt, puisque plus l'attente sera longue, plus la couche fibreuse s'épaissira et le tissu osseux sera envahi par l'ostéoporose.

II. — **Cas urgents.** — L'état général est alarmant, la température élevée; au niveau de la plaie suinte un écoulement jaunâtre, d'odeur fétide, l'arthrite purulente est évidente, la situation est grave et la vie du blessé menacée; on a la main forcée. Il faut agir immédiatement. Faut-il conserver ou amputer?

— Et d'abord dans le domaine de la conservation, il faut comparer la résection large à l'arthrotomie.

1° *L'arthrotomie.* — Ce ne serait qu'une méthode insuffisante — dans les vastes délabrements du genou, on ne peut pas se livrer à une esquillectomie économique — les épiphyses sont comme fondues, les diaphyses elles-mêmes fissurées ou éclatées. Il y a des esquilles massives longues de six à sept centimètres : on s'expose, par la simple arthrotomie, à laisser des fragments presque dépériostés et trop mâchés pour survivre. Ils lutteront contre la nécrose et entretiendront des suppurations continuelles jusqu'à ce qu'ils s'éliminent eux-mêmes. Il faut le dire : dans un vaste fracas du genou, l'arthrotomie est insuffisante. Ollier le disait lui-même le premier : « Lorsque les condyles du fémur et du tibia « sont broyés, divisés en de nombreuses esquilles, il « nous paraît plus rationnel d'aller les extraire et de « donner ensuite un trait de scie sur les extrémités « osseuses pour pouvoir les coapter exactement afin « d'assurer leur union dans une direction rectiligne. » Le foyer de fracture ne peut être conservé. C'est un véritable labyrinthe de fragments et M. Tuffier a bien montré que la suppression du foyer osseux dans les ostéoarthrites suppurées est nécessaire. En mars 1917, M. Cotte écrivait : « Pour les fractures intra-articulaires « compliquées de lésions étendues du fémur et du tibia, « la résection donne des résultats bien meilleurs que « toutes les interventions conservatrices et assure beau- « coup plus rapidement la guérison du blessé. »

2° *L'amputation.* — S'il faut aller vite, l'amputation

est bien la seule intervention qui puisse être mise en parallèle avec la résection large : on est pressé par le temps. Faut-il amputer ou conserver ? Evidemment, dans le cas présentant une urgence certaine il y a le pour et le contre. Les arguments qui sont en faveur de la résection large sont alors à plus forte raison en faveur de l'amputation. Il faut agir rapidement. A-t-on le droit de faire courir au blessé le danger d'une résection étendue, opération qui peut sembler insuffisante de prime abord ?

On ne peut ériger en règle cette méthode de la résection large. Mais suivant la relativité des cas, devant laquelle se trouve le chirurgien, il peut se demander s'il y a avantage à « réséquer largement » ou à amputer. L'amputation donne le plus souvent un résultat rapide, presque immédiat, qui plaide en sa faveur. La prothèse assurera une marche facile (pilon, jambe articulée). La résection large conserve le membre mais la guérison est lente, l'immobilisation longue et fastidieuse, les complications toujours possibles, le raccourcissement considérable.

Cependant nous la croyons préférable à l'amputation chaque fois qu'elle est possible. Le blessé tient à son membre même raccourci et il la préférera toujours à un appareil prothétique quelconque. Cette considération est importante. Elle doit guider le chirurgien et en tracer la conduite, si l'état général du blessé le permet, et si des raisons cliniques ne s'y opposent pas.

L. Ollier écrivait : « Nous pratiquons sans hésiter la résection plutôt que l'amputation de la cuisse chez un blessé qui pourra être régulièrement et antiseptique-

« ment soigné et surtout chez un blessé qui voudra cou-
« rir toutes les chances rationnelles pour conserver son
« membre. »

« C'est de l'étude attentive de chacun de ces éléments
« cliniques (étendue du fracas osseux, lésions des gros
« vaisseaux, lésions des parties molles, gravité immi-
« nente d'infection), écrit M. Rouvillois, qu'il faudra,
« dans chaque cas particulier, chercher les raisons favo-
« rables à la conservation ou au sacrifice. On ne peut,
« sur des sujets si discutables, poser des règles de con-
« duite précises. En mai 1916, Lefilliâtre considérait
« comme ressortissant à l'amputation les cas où la lésion
« osseuse s'étend à la diaphyse. Or, quatre de nos opé-
« rés guéris ou en voie de guérison étaient atteints de
« lésions remontant plus ou moins haut sur la diaphyse
« fémorale. A mesure qu'on serre de près la question, on
« est surpris des limites jusqu'où la résection peut être
« tentée, malgré l'importance du fracas osseux. C'est
« moins dans les atteintes de la diaphyse ou dans les
« lésions bi-épiphysaires étendues qu'il faut chercher
« habituellement l'indication urgente de l'amputation
« que dans la coexistence des grandes lésions des par-
« ties molles. Encore plus, le doute doit-il incliner à la
« résection quand le blessé est en état de shock grave.
« La résection est pour les forces de résistance du blessé
« une épreuve moins grave que l'amputation, même
« quand celle-ci est réduite à une amputation en plein
« foyer ou à une amputation plane. »

A la défense de l'amputation on peut objecter à la
résection étendue, la possibilité de poussées d'ostéomyé-
lite. Elles sont des raretés. La grosse objection qu'on

pouvait faire, c'était le peu de confiance qu'on avait, au début, dans son résultat. Elle semblait vouée à l'échec. On doutait d'une consolidation possible. Elle fut néanmoins assurée dans la grande majorité des cas. C'est bien là une nouvelle opération conservatrice, pour un très gros traumatisme des membres dans lequel, il n'y a pas longtemps encore, l'amputation semblait inévitable et constituant le seul traitement indiqué.

« Nous avouons, dit M. Patel, que c'est avec l'idée
« de conservation poussée au maximum que nous avons
« pratiqué les premières de ces interventions. Nous pen-
« sons qu'il y a avantage moral, fonctionnel et social
« à conserver un membre inférieur même dans des pro-
« portions qui, de prime abord, paraissent injustifiées
« et impossibles à réaliser. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Blessé opéré par M. PATEL

Publiée dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*,
(février 1918)

Le soldat Rag..., 27 ans, du 3^e bataillon de chasseurs à pied, a été blessé le 24 août 1917 par éclat d'obus, au niveau de la partie inférieure de la cuisse gauche. Il entre à l'hôpital le 13 septembre 1917 avec une fracture multi-esquilleuse de l'extrémité inférieure du fémur séparant les deux condyles et compliquée d'arthrite purulente du genou. Il existe une plaie anfractueuse au niveau du condyle externe. Dans le fond de cette plaie, on voit sourdre un liquide séro-sanguinolent, lorsqu'on appuie légèrement sur la rotule. Le genou est globuleux. Dans le creux poplité se trouvent deux petites plaies non débridées communiquant avec le foyer de fracture. L'état général est très mauvais et laisse prévoir, en raison des dégâts locaux, une amputation de cuisse.

Le 20 septembre 1917, on tente l'intervention suivante : La conservation de l'extrémité inférieure du fémur est impossible ; les fragments osseux sont profondément infectés et communiquent avec l'articulation du genou, siège d'une suppuration fétide. Les deux condyles et une esquille sus-jacente sont enlevés. L'extrémité inférieure du fémur, taillée en biseau allongé, est régularisée. Toutes les parties molles sus-

pectes sont enlevées ; la partie cartilagineuse du plateau tibial est enlevée à la scie. Il persiste après cette exérèse une vaste perte de substance osseuse ; la jambe ne tient plus à la cuisse que par un lambeau postérieur contenant le paquet vasculo-nerveux.

L'extrémité supérieure du tibia est creusée à la curette de façon à pouvoir encheviller à son intérieur l'extrémité inférieure du fémur. Les deux os sont encore maintenus en contact par une grande plaque Lambotte de 14 centimètres.

Mise en plâtre et appareil de suspension.

La plaque a été enlevée le 23 novembre. La solidité était faite. Aujourd'hui, la rigidité du membre est complète. Le membre est raccourci de 17 centimètres. La radiographie montre une excellente coaptation osseuse. Tout autour de l'extrémité inférieure du fémur enchevillé, une poussée osseuse s'est faite, faisant ressembler l'extrémité supérieure du tibia à un fémur muni de ses condyles, mais retourné. Cette adaptation est remarquable. Le blessé marche avec un appareil orthopédique fait par M. Chemin et constitué essentiellement par une chaussure munie de deux tuteurs latéraux qui dépassent les condyles et présente au niveau de la semelle un quillon destiné à supprimer le raccourcissement.

OBSERVATION II (non publiée)

Blessé opéré par M. PATEL

Mu... Albert, 23 ans, blessé le 18 octobre 1918.

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur droit très esquilleuse. Esquillectomie primitive à l'ambulance. Le blessé est évacué avec une longue attelle diaphysaire postéro-externe, en appareil de Thomas.

Entré dans le centre de fractures, à Chartres, le 28 octobre 1918. Phénomènes infectieux graves. L'articulation du genou est envahie. La radiographie montre un éclatement des deux condyles avec un trait de fracture qui remonte très haut sur la face antérieure de la diaphyse. Le blessé est appareillé, mais l'infection continue son évolution.

Le 4 novembre 1918, l'exploration du foyer de fracture mon-

tre des fragments osseux atteints d'ostéite profonde. Esquilles très nombreuses. La conservation n'est pas possible. On se décide à réséquer l'extrémité inférieure du fémur sur toute son étendue. La rotule broyée est également enlevée. Nettoyage des parties molles. Fixation du fémur au tibia par une grande plaque Lambotte.

Suites opératoires simples. Ablation de la plaque le 24 décembre 1918. Il existe déjà une tendance à la consolidation. Mise en plâtre. Le malade est évacué fin janvier 1919, consolidé. En mai 1919, le blessé est entièrement consolidé, avec un raccourcissement de 17 centimètres. Il marche avec un soulier élevé de 17 centimètres. Le résultat fonctionnel peut être considéré comme très bon.

OBSERVATION III (non publiée)

Blessé opéré par M. PATEL

(Br... Auguste, soldat au 315^e régiment d'infanterie, 39 ans..

Blessé le 10 août 1917 par éclat d'obus, opéré le 10 août, à Mont-Notre-Dame, entré au centre de fractures le 15 septembre.

Arrivé le 10 août, à l'hôpital d'évacuation de Mont-Notre-Dame, avec une fracture compliquée du fémur droit. Le même jour, il est fait une résection du fragment inférieur du fémur avec ablation de la rotule. La surface articulaire du tibia est également réséquée. On extrait un projectile dans le plateau tibial. Au-dessous de la résection, l'extrémité inférieure du fémur est éclatée jusqu'à la partie moyenne de l'os. Le 10 septembre, le genou est en bonne voie. La plaie permet de voir l'extrémité inférieure du fémur. Mise en plâtre. Evacué.

Arrive le 15 septembre au centre de fractures, en gouttière plâtrée. Le genou est complètement ballant. Par la plaie située sur le côté externe, on voit dans le fond, l'extrémité du fémur libre et dénudée. La surface de section est très régulière. La suppuration est modérée. Il y a des plaies multiples et bourgeonnantes de la face antérieure de la jambe droite.

Le 23 septembre, on procède à l'extraction de deux projectiles décelés à la radiographie. Le fémur est taillé en raison

d'une saillie. Son extrémité est nécrosée. La surface du tibia est avivée. Mise en plâtre.

Le 21 novembre la jambe droite mesure 73 centimètres de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe, tandis que la jambe gauche en mesure 89.

Le raccourcissement est de 16 centimètres. La solidité est incomplète, mais commençante. Le 6 janvier 1918, la solidité est complète ; le membre en excellent état.

OBSERVATION IV (non publiée)

Blessé opéré par M. PATEL

Mai... Jean, 23 ans, 1^{er} bataillon de chasseurs, blessé par éclat d'obus le 23 octobre 1917. Opéré le 27 octobre à Mont-Notre-Dame. Entré au centre de fractures le 14 novembre.

Le 24 octobre, arrive à Mont-Notre-Dame avec un fracas articulaire du genou droit. Il y a deux orifices d'entrée et de sortie latéraux mesurant six centimètres de diamètre environ. Le malade est très shocké. Il n'a pas de pouls. Il vomit et est atteint d'une dyspnée continue. En raison de son état, on lui donne du chlorure d'éthyle. L'articulation du genou est largement ouverte par une incision en U. On curette l'extrémité supérieure du tibia fracassé. On met quatre tubes Carrel. On ne suture pas. Le blessé a eu une syncope pendant l'anesthésie.

Le 6 novembre, première résection du genou. Tout le plateau tibial a disparu, sauf une petite partie à la face postérieure, qui, bien périostée et adhérente, est curettée et laissée en place. On sectionne la tête du péroné à la hauteur de la diaphyse du tibia qui est à peu près saine. Un condyle fémoral est en partie broyé ; on l'évide à la curette. On fait l'ablation de la rotule et de la synoviale. On suture, sauf un passage pour un drain. Mise en plâtre.

Le 15 novembre, on laisse la jambe dans le plâtre. Le genou semble encore infecté. Les surfaces articulaires sont séparées.

Le 23 novembre, on procède à une résection itérative du genou. Ablation de jetées osseuses et de placards périostiques. On met une plaque à quatre vis et un nouveau plâtre.

Le 1^{er} mars 1918, ablation de la plaque métallique. La soli-

dité paraît bonne. On met cependant un nouvel appareil plâtré. Le 7 avril, amorce très nette de solidité. Le raccourcissement est de 12 centimètres.

OBSERVATION V

(De M. ROUVILLOIS. *Autochir* ; II)

Publiée dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*,
en mai 1918

Fracture articulaire du genou droit par éclat d'obus avec lésions étendues fémoro-tibiales.

C..., blessé le 22 juin 1915, à 8 heures, entre à l'Autochir le 22, à 13 h. 30.

Deux vastes plaies contuses, face externe et interne du genou droit, à la hauteur de la pointe de la rotule. Hémorragie abondante. Le blessé arrive porteur d'une bande d'Esmarch. Etat général médiocre.

A la radiographie. — Fracture comminutive du condyle externe et du plateau tibial. Opéré le 22, à 14 heures, soit six heures après la blessure. Incision verticale bilatérale au niveau des plaies, que l'on transforme ensuite en H. Le condyle externe est éclaté ainsi que la partie antérieure de l'épiphyse tibiale. Le condyle interne est fendu verticalement. Résection de huit centimètres de l'extrémité inférieure du fémur pour obtenir une surface de section saine. Résection de trois centimètres de l'extrémité supérieure du tibia. On ne descend pas plus bas, bien qu'au niveau de la surface de section, le tibia soit refendu verticalement en quatre morceaux. Coaptation des surfaces de section après désinfection à l'eau phéniquée forte. Ablation de la rotule également fracturée ; enfin suture des parties molles à la partie antérieure et interne seulement. Immobilisation en gouttière de Delorme. Sérum tonique cardiaque.

Suites opératoires. — Pansements tous les deux jours. On met la jambe d'abord dans une attelle de Boeckel, puis en plâtre. La plaie évolue parfaitement ; un seul incident : une petite collection purulente que l'on ouvre. En septembre, ébauche de consolidation, mais en position défectueuse. Le

fémur est dévié en dehors et en face du péroné qu'il déborde. Une nouvelle intervention est nécessaire.

Le 9 octobre, incision en H au niveau de l'ancienne cicatrice. Dissection et résection du tissu fibreux en rasant le plus possible les surfaces osseuses. Résection de tout le tissu fibreux qui réunit les deux tranches osseuses et des aspérités qui s'opposent à une bonne coaptation. Deux agrafes de Dujarier dans le fémur et dans le tibia, recouvertes par deux lambeaux musculaires que l'on taille. Suture partielle des plans superficiels, en laissant un petit drain postérieur. Plâtre.

Evolution. — Le 18 décembre, on enlève le plâtre. Pas de déplacement osseux. Le blessé lève assez facilement son membre inférieur. La mensuration montre un raccourcissement de 10 centimètres. A la radiographie, la consolidation semble complète. En janvier 1916, le blessé marche sans canne. En mai 1916, il marche presque sans boiter, grâce à une chaussure appropriée et travaille toute la journée.

OBSERVATION VI

(Du médecin principal ROUVILLOIS. *Autochir* ; II)

Publiée en mai 1918 dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie*

*Fracas total de la diaphyse fémorale droite,
partielle de l'épiphyse tibiale.*

C..., blessé le 10 avril 1917. Plaie d'entrée grosse comme une pièce de un franc, à la face externe du genou droit ; plaie de sortie comme une pièce de cinq francs à la face interne. Etat de shock. Pouls plat à 150. Forte hémorragie.

Radiographie. — Gros fracas de l'épiphyse fémorale.

Opération. — Incision transversale légèrement arciforme, réunissant les deux plaies. On tombe de suite sur la diaphyse fémorale, au contact de l'épiphyse tibiale. L'épiphyse fémorale est réduite en d'innombrables fragments parmi lesquels on reconnaît à peine deux coques condyliennes. L'épiphyse tibiale est excavée antérieurement comme à l'emporte-pièce. Régularisation des parties molles. Excision de la synoviale. En raison de la hauteur à laquelle porte le délabrement fémoral, on renonce à toute régularisation qui comporterait un nou-

veau raccourcissement du squelette. Le bout diaphysaire, quoique dépériosté, est taillé en biseau et adopté tel quel, dans la cavité tibiale non remaniée. C'est une adaptation de fortune. Drainages latéraux.

Suites opératoires. — L'état de shock persiste, très inquiétant pendant les premières 24 heures. Puis le blessé se remonte progressivement. Suites locales assez simples. Mise en plâtre le cinquième jour. Suppuration du foyer assez abondante, mais sans que la température dépasse 38°5. Le bout diaphysaire, forcément saillant en avant, se recouvre progressivement ; le foyer se comble et s'organise.

Le 25 mai 1917, date de l'évacuation, l'état général et local est très satisfaisant. Le raccourcissement est de 10 centimètres. Il faudra néanmoins faire une reposition dans un plan plus postérieur de la diaphyse fémorale.

OBSERVATION VII

de M. GAUDIER (de Lille)

Publiée dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie*, en janvier 1920

B... Lucien entre à l'hôpital le 13 octobre 1917, pour un broiement de l'extrémité du fémur droit. Il existe une vaste plaie mâchée à la face antérieure de la cuisse, un peu au-dessus de l'articulation du genou, qui est largement ouverte. A l'examen qui est pratiqué de suite, on constate que les condyles fémoraux et la rotule sont réduits en bouillie ; l'extrémité inférieure du fémur pointe dans la plaie, les muscles sont lacérés et il n'y a d'intacts que le plateau tibial et la région postérieure de la cuisse ; l'hémorragie a été importante.

L'amputation paraissait s'imposer, mais en raison de l'intégrité de la jambe et du peu de temps écoulé depuis ce traumatisme, je me décidais à tenter de la conservation et je résolus de ficher le bout fémoral dans le plateau tibial.

Anesthésie à l'éther. La plaie est débarrassée de tous les fragments osseux. Dissection et résection de la synoviale. Régularisation du bout inférieur du fémur ; ablation du cartilage

du plateau tibial. Création à la fraise d'un tunnel de 4 centimètres capable de recevoir le fémur appointé, au centre du plateau tibial ; le fémur y est logé et pour plus de sûreté, un fil de bronze perforant le plateau tibial et l'extrémité fémorale, maintient le tout. Suture primitive, drainage capillaire, appareil plâtré.

Guérison sans incidents et par première intention. La consolidation était complète trois mois après, et le malade quittait l'hôpital, le 26 mars 1918, présentant un raccourcissement de 15 centimètres, une atrophie musculaire de la cuisse de 9 centimètres, mais le membre en position parfaite. Pour plus de sécurité, le blessé porte un appareil en cuir qui maintient le genou, et une bottine orthopédique l'aide à compenser le raccourcissement.

Aux dernières nouvelles (décembre 1919), il a repris son métier d'électricien et marche sans difficultés.

OBSERVATION VIII

Publiée par M. Anselme SCHWARTZ,

dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, novembre 1917

V..., blessé le 31 janvier 1916. Fracas du genou gauche traité par la résection. Le résultat était un genou absolument balant. Le raccourcissement du membre inférieur était de 13 centimètres. D'autre part, le fémur et le tibia sont distants de 6 centimètres. Entre les extrémités des deux os, la radiographie montre un péroné intact.

Le 27 juin 1916, opération : incision en U. Libération et avivement des surfaces osseuses, résection sous-périostée de l'extrémité supérieure du péroné, qui est introduite dans le canal médullaire du fémur et du tibia (la tête du péroné dans le fémur). Appareil plâtré. Suites opératoires très bonnes malgré un léger suintement du côté externe.

Le 1^{er} septembre 1916, la radiographie montre :

- 1° Une déviation marquée du fémur en dehors.
- 2° Une tendance à la soudure de la tête du péroné dans le fémur, tandis que la partie inférieure de la greffe paraît libre.

3° Les deux os se sont rapprochés et ne sont plus distants que de 2 centimètres.

4° L'ablation du plâtre montre qu'il n'y a aucune consolidation.

Le 9 septembre 1916, nouvelle libération des fragments. Ablation facile de la greffe fracturée en son milieu, sauf de la tête du péroné qui fait corps avec le fémur et suture des surfaces du tibia et du fémur à l'aide d'un gros fil de bronze. Suites très bonnes.

Le 1^{er} janvier 1917, guérison opératoire complète.

En mars 1917, ablation du fil de bronze qui entretient un peu de suintement. Dès lors, la guérison se fait rapidement, la consolidation progresse lentement, mais sûrement, et elle peut être considérée comme complète en septembre 1917, avec un raccourcissement de 18 centimètres. Le membre ankylosé est en excellent état. Les articulations du pied fonctionnent parfaitement.

OBSERVATION IX

Publiée par M. MAUCLAIRE. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*,
(Novembre 1919))

*Genou ballant après hémirésection articulaire et conservation du
cartilage articulaire tibial. — Consolidation après avivement
tibial. — Opéré par M. A. MARTIN (de Toulouse).*

B... fut blessé au genou droit, le 18 juillet 1918. On pratiqua à l'ambulance une intervention qualifiée sur le billet d'hôpital de résection atypique du genou et on évacua le blessé, quelques jours après, avec un appareil plâtré. Il séjourna dans diverses formations sanitaires et arriva enfin, en décembre, à l'hôpital militaire de Toulouse.

A ce moment, la plaie opératoire était complètement cicatrisée, mais le genou tout à fait ballant, ne paraissant pas présenter la moindre tendance à la consolidation. Sur la radiographie, on distingue facilement, et l'on distinguait plus facilement encore sur le cliché, le cartilage articulaire du tibia sans doute conservé au cours de l'intervention. Nous pensâmes que la conservation du cartilage était la cause de la

pseudarthrose et nous décidâmes de le réséquer, espérant obtenir la consolidation du membre.

Le 2 février 1919, opération (six mois après la première). Après incision des téguments sur la cicatrice, nous reconnaissons tout de suite que le tibia est, en effet, recouvert de son cartilage, qui, par places, présente un aspect nacré, presque normal, tandis qu'en d'autres points, il est grisâtre, velvétique, ou recouvert de bourgeons charnus ; il est, en somme, en voie de destruction.

Nous coupons à la scie, le plateau tibial, juste au-dessous du cartilage, afin de conserver au membre la plus grande longueur possible ; nous avivons l'extrémité du fragment fémoral, et après avoir essayé en vain de réunir les surfaces osseuses par une plaque de Lambotte, que nous renonçons à placer en raison de l'extrême ramolissement du tissu spongieux du tibia, où les vis ne peuvent pas tenir, nous maintenons les os en contact par un appareil plâtré.

Les suites opératoires furent très simples. Deux mois après l'opération, nous enlevâmes l'appareil de contention ; la plaie cutanée était complètement cicatrisée, mais il n'y avait pas encore de consolidation osseuse. Au bout de quatre mois, quand nous enlevâmes le second appareil plâtré, la consolidation était déjà très avancée. Au sixième mois, elle était complète et l'on voit nettement le cal osseux à la radiographie.

Voici quel était l'état du blessé au moment de sa sortie de l'hôpital. Le membre inférieur droit présente un raccourcissement de 15 centimètres et demi, mais sa solidité est complète. L'appareil en celluloïd que nous avons fait confectionner et que nous avons conseillé au blessé de porter pendant au moins 12 ou 15 mois, (Ollier a déjà beaucoup insisté sur l'importance de cette précaution, trop souvent négligée) est uniquement destiné à empêcher une déviation en flexion toujours possible, même dans le cas où la consolidation paraît complète.

Le raccourcissement réel, mesuré de l'épine iliaque antéro-supérieure à la pointe de la malléole externe est bien de 15 centimètres et demi, mais le raccourcissement à corriger orthopédiquement est beaucoup moindre.

D'abord le raccourcissement apparent n'est que de 11

centimètres, grâce à l'abaissement du bassin, du côté résé-
qué, très manifeste sur une photo où les épines iliaques ont
été marquées par deux croix. De plus, il est avantageux qu'un
membre ankylosé soit plus court que son congénère, de deux
ou trois centimètres. Le raccourcissement à corriger n'est donc
que de 9 centimètres environ. C'est la hauteur du soulier
orthopédique qu'il porte et qui n'est ni trop lourd, ni trop
gênant, ni trop inesthétique.

Avec cet appareil, la marche est facile, même sans canne,
et le blessé se déclare très satisfait du résultat obtenu.

CONCLUSIONS

I. — La résection large du genou est une opération chirurgicale dont le caractère essentiel est d'être économique et conservateur.

II. — C'est une intervention indiquée dans le cas de vastes broiements articulaires intéressant la partie inférieure du fémur ou la partie supérieure du tibia, ou même les deux à la fois, et malgré que les lésions atteignent les diaphyses.

III. — Son but est celui de la résection classique : obtenir une ankylose absolue en rectitude, et la solidité complète du membre inférieur. Elle présente un avantage moral sur l'amputation qui semblerait pourtant quelquefois devoir lui être préférée ; car le blessé tient à son membre et préfère, même avec certains petits ennuis, à une jambe artificielle ou à un pilon, sa propre jambe, qui, même raccourcie et atrophiée, lui semblera supérieure à tout moyen de prothèse. Le blessé, après une résection large, peut, muni d'une chaussure

orthopédique compensant le raccourcissement, accomplir tous les actes fonctionnels qui ne nécessitent pas la flexion du genou.

IV. — En tous les cas, où un doute subsisterait, au sujet de l'évolution d'un vaste fracas du genou, ce doute devrait toujours profiter à la conservation, du moins tant que la vie n'est pas menacée. Il sera toujours temps, dans la suite, et si cela est absolument nécessaire, de recourir au sacrifice du membre.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

L. BÉRARD.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 16 novembre 1920.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

CLLIER. — Traité des résections qu'on peut pratiquer sur le système osseux.

DELORME. — De la valeur des résections traumatiques. (*Archives de médecine militaire*, 1886).

FORGUE et RECLUS. — Technique chirurgicale.

LERICHE. — Fractures articulaires.

MAUCLAIRE. — Présentation d'un blessé : genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur, chez qui un bon résultat a été obtenu par l'implantation du fémur taillé en pointe dans le tibia. (*Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, octobre 1916.)

BÉGOVIN. — Quelques remarques sur les résultats fonctionnels éloignés de la résection du genou pour plaies de guerre. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1917.)

ROUVILLOIS, PÉDEPRADE, GUILLAUME-LOUIS et BASSET. — De la résection primitive dans les plaies articulaires du genou. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, juin 1917.)

CHEVASSU. — A propos de la chirurgie des plaies articulaires du genou. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, février 1917.)

COTTE. — Sur le traitement des plaies articulaires du genou. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, mars 1917.)

SCHWARTZ. — Fracture du genou suivie de genou ballant. Greffe du péroné. Echec. Suture osseuse fémoro-tibiale. Bon résultat. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, novembre 1917.)

- BÉRARD. — Documents sur l'évolution des plaies du genou. (*Revue de Chirurgie*, juin 1917.)
- PATEL. — Résection large de l'extrémité inférieure du fémur. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, février 1918.)
- PETIT. — Contribution à l'étude des plaies articulaires du genou. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, juillet 1918.)
- ROUVILLOIS. — A propos du traitement des fractures articulaires en chirurgie de guerre. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, mai 1918.)
- ARROU. — Résection large d'une tumeur à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, mai 1918.)
- BROCA. — Bons résultats de trois résections étendues du genou pour plaies de guerre, par le docteur Trutié de Vaucresson. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, juillet 1919.)
- MAUCLAIRE. — Genou ballant après hémi-résection articulaire, et conservation du cartilage articulaire tibial ; consolidation après avivement tibial. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, novembre 1919.)
- NOVÉ-JOSSERAND. — Procédé simple de coaptation des os après la résection du genou. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, décembre 1919.)
- GAUDIER. — Résection des condyles du fémur broyés ; implantation du fémur dans le tibia ; bons résultats définitifs. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, janvier 1920.)
- BÉRARD et BARJAVEL. — Traitement des arthrites suppurées du genou par plaies de guerre. (*Presse Médicale*, 7 octobre 1915.)
- TUFFIER. — La résection du genou permet d'éviter l'amputation de la cuisse, dans certains fractures graves de l'articulation. (*Presse Médicale*, 22 juin 1915.)
- MOUCHET. — Deux résections du genou avec implantation du fémur dans le tibia. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, mai 1918.)
-

